



ORIGINAL

## Información no es conocimiento: a propósito de los alimentos funcionales

### Information is not knowledge: About functional foods

Ignacio Jáuregui-Lobera <sup>1,2</sup>, María Jesús Oliveras López <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias de la Conducta. Sevilla. España

<sup>2</sup> Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ijl@tcasevilla.com](mailto:ijl@tcasevilla.com) (Ignacio Jáuregui-Lobera).

Recibido el 29 de mayo de 2018; aceptado el 10 de junio de 2018.

JONNPR. 2018;3(8):593-613

DOI: 10.19230/jonnpr.2517

#### Resumen

**Introducción:** Los alimentos funcionales (AF) son aquellos que, además de lo que nutricionalmente aportan, resultan beneficiosos para la salud, mejoran el estado de bienestar y reducen el riesgo de enfermar. Se consideran funcionales los probióticos, prebióticos, simbióticos, nutrientes funcionales y compuestos funcionales no nutrientes. El objetivo del presente estudio fue analizar el conocimiento acerca de los AF en una población universitaria.

**Material y Métodos:** Fueron encuestados 120 estudiantes universitarios (26 del Grado de Nutrición Humana y Dietética, 45 de titulaciones de Grados de Letras, 32 de Ciencias de la Salud y 17 de titulaciones de Ciencias). De ellos 95 eran mujeres (79,17%) y 25 varones (20,83%), con una media de edad de  $22,57 \pm 1,90$ . A todos ellos se les presentó un cuestionario de conocimientos sobre AF a cumplimentar voluntariamente.

**Resultados:** Resultó evidente que el conocimiento acerca de los AF es muy escaso en la población universitaria y, aunque algo mejor, bastante pobre entre los alumnos del Grado de Nutrición Humana y Dietética. La consideración de sus beneficios no siempre claros, algunos peligros derivados de excesos, el desconocimiento de reglamentaciones en buena parte de los entrevistados, etc. llevan a dicha conclusión.

**Discusión:** El éxito en el binomio información-cambios de comportamiento se basa en una serie de factores relacionados con el contenido y el diseño de la información, pero la mayor parte de las campañas y comunicaciones relacionadas con la salud acaban apelando al miedo. El que, en buena medida, los AF se vinculen a intereses comerciales o al simple hecho de ser algo de moda pueden ser elementos que disuadan de una mayor profundización para conocer tales alimentos.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:  
Articles published in this journal are licensed with a:  
Creative Commons Attribution 4.0.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

### Palabras clave

*Alimentos funcionales; información; conocimientos; medios de comunicación; consumo; dieta*

### Abstract

**Introduction:** Functional foods (FF) are those that, in addition to what they provide nutritionally, are beneficial for health, improve the welfare state and reduce the risk of getting sick. Probiotics, prebiotics, symbiotics, functional nutrients and non-nutrient functional compounds are considered functional. The aim of this study was to analyze the knowledge about FF in a university population.

**Materials and Methods:** A total of 120 university students were interviewed (26 of Dietetics and Human Nutrition Degree, 45 of Degrees on Letters, 32 students of Health Sciences and 17 students of several Degrees on Sciences). There were 95 women (79.17%) and 25 men (20.83%), with a mean age of  $22,57 \pm 1,90$ . All they fulfilled a Questionnaire to assess their knowledge about FF, which was responded voluntarily.

**Results:** It was evident that the knowledge about FF is very scarce in university populations and, although something better, quite poor among the students of human nutrition and dietetics. The consideration that FF benefits are not always clear, some dangers derived from excesses, ignorance of regulations in a large part of the interviewees, etc. lead to that conclusion.

**Discussion:** The success in the binomial information-behavior change is based on a series of factors related to the content and design of information, but most campaigns and communications related to health end up appealing to the fear. The fact that FF are largely linked to commercial interests or to the simple fact of being something fashionable might be elements that discourage to deep into the knowledge about FF.

### Keywords

*Functional foods; information; knowledge; mass media; consumption; diet*

## Introducción

Los alimentos funcionales (AF) suelen definirse como aquellos que, además de lo que nutricionalmente aportan, resultan beneficiosos para la salud, mejoran el estado de bienestar y reducen el riesgo de enfermar. Los componentes alimentarios funcionales son: probióticos, prebióticos, simbióticos, nutrientes funcionales y compuestos funcionales no nutrientes <sup>(1)</sup>.

En todo caso, todo alimento que se aproxime a las recomendaciones nutricionales suele reconocerse como “saludable”, y si además contiene algún componente que aporte beneficios adicionales, puede llegar a ser funcional siempre que ello se confirme científicamente. Así, por ejemplo, un tomate, un puerro o una cebolla (que podemos catalogar como alimentos saludables) podrían ser considerados funcionales, si en ellos se encuentra algún componente específico, o cantidad determinada necesaria que los declare alimento funcional. De este modo, cualquier alimento podría ser declarado como tal, si cumple con lo

antedicho. No obstante, en la UE se consideran AF, desde un punto de vista normativo, aquellos que tienen alegaciones de salud autorizadas por un Reglamento Europeo, según dictamen de EFSA <sup>(2)</sup>.

Los AF no conforman un grupo de alimentos específico, sino que resultan de la adición, sustitución o eliminación de ciertos componentes en los alimentos habituales, si bien en un concepto amplio de AF se incluyen no sólo los productos manufacturados, sino también ciertos alimentos tradicionales (aceite de oliva, tomate, legumbres, etc.) que contienen componentes con “otras propiedades” beneficiosas para la salud (más allá de las meramente nutricionales) <sup>(3)</sup>.

En nuestra sociedad, los medios de comunicación de masas son transmisores de noticias, mensajes, recomendaciones y opiniones sobre los más diversos contenidos. Son para la población general una especie de escuela o universidad popular de la que obtienen conocimientos. Suele ocurrir que la cantidad de información ofrecida correlaciona muy poco con el grado de conocimiento adquirido, correlacionando más con el grado de confusión sembrada. Con poca capacidad crítica y reflexiva y, en muchas ocasiones, escasa formación de base, la información a granel origina más distorsiones e inseguridad que certezas y seguridad. El resultado puede ser, suele ser, el desarrollo de muchas actitudes y conductas inadecuadas desde el punto de vista de la salud <sup>(4)</sup>. El epistemólogo Mario Bunge recuerda que *“para que la información sea conocimiento hay que transformar las señales, descifrarlas, hay que transformar las señales y los mensajes auditivos y visuales en ideas, procesos cerebrales, lo que supone entenderlos y evaluarlos, no basta poseer un cúmulo de información, es preciso saber si las fuentes de información son fidedignas o pertinentes, si suscita nuevas investigaciones o es puramente conceptual, mientras no se sepa todo eso la información no es conocimiento...”* <sup>(5)</sup>. Da la sensación de que cada vez se informa más, la población dice no sentirse informada, aumenta la información y la inseguridad crece. Curiosa paradoja de basar nuestras propuestas en “informar” y mucho menos en “formar” <sup>(6)</sup>.

Los AF emergen por el interés de la industria alimenticia y surgieron en Japón en la década de los 30 del pasado siglo (se considera pionero al Dr. Minoru Shirota quien realizó una investigación sobre leche fermentada con fines preventivos en las enfermedades gastrointestinales), todavía sin una denominación conceptual. Luego, tras la 2ª Guerra Mundial, comenzaron a considerarse como un medio para mejorar la salud de la población que había quedado devastada por el conflicto. Podía ser también una forma de reducir los costes sanitarios en una crisis económica relevante después de la guerra. En los años 50, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estableció programas de enriquecimiento de alimentos para luchar contra la desnutrición en las zonas más desfavorecidas. Ya a partir de la década de los 80, dado el aumento en la esperanza de vida y el progresivo aumento de los costes sanitarios, el gobierno japonés pensó en mejorar los alimentos como una vía para

mejorar la salud de los ciudadanos. Así, el concepto actual de AF aparece en Japón en 1984 a partir de las ideas de científicos que estudiaban la relación entre nutrición, satisfacción sensorial y “fortificación”, como elementos para favorecer aspectos específicos para la salud.

En Europa los AF aparecieron más tarde (en los 90) como consecuencia de un nuevo estilo de vida asociado a la vida laboral, un aumento del poder adquisitivo y la innovación en la industria alimentaria <sup>(2)</sup>. Ya no era suficiente con comer para nutrirse y comer con seguridad (la que daba la higiene alimentaria), ahora se pretendía comer también para mejorar la salud y evitar/tratar enfermedades.

Diferentes estudios ponen de relieve que el éxito en el binomio información-cambios de comportamiento se basa en una serie de factores relacionados con el contenido y el diseño de la información <sup>(7)</sup>, pero la mayor parte de las campañas y comunicaciones relacionadas con la salud acaban apelando al miedo, por ejemplo, “miedo de enfermar”, “miedo a un colesterol elevado que no avisa”, etc. <sup>(8)</sup>. Las apelaciones al miedo son mensajes persuasivos que suelen mostrar o describir las terribles consecuencias que se producirán si se continúa con un hábito dañino o éste no cesa, y están y se diseñan y presentan para provocar preocupación o una sensación de amenaza en el público objetivo <sup>(9-14)</sup>. Algunos estudios previos <sup>(15,16)</sup> ponen de manifiesto que, aunque llegaron para quedarse en nuestra alimentación habitual, los AF son en buena medida unos desconocidos. Siguen, según estos trabajos, sin ser reconocidos como un grupo de alimentos que otorgan beneficios a la salud. Más bien son considerados como productos aislados y fuertemente relacionados con la publicidad. De los mismos análisis se desprende que no hay una relación directa entre la información general a cerca de los AF y la inclusión de los mismos en la dieta cotidiana, resaltando, una vez más, que entre conocimientos, actitudes y comportamientos de los consumidores sigue existiendo un abismo.

A la vista de lo anterior, el objetivo del presente estudio fue analizar el conocimiento acerca de los AF en una población universitaria. Dado que muchos estudiantes universitarios, en función de las materias estudiadas, serán profesionales vinculados al mundo de la nutrición y/o el deporte, además de a disciplinas sanitarias de otra índole, se pretendió conocer el grado de conocimiento sobre los AF que pudiera determinar su futura praxis profesional en el terreno del consejo nutricional a niños, familias o pacientes de diversas patologías.

## Método

El presente estudio constituyó un análisis exploratorio y descriptivo, mediante una muestra de conveniencia de las dos universidades públicas de Sevilla.

### **Participantes**

Formaron parte del estudio un total de 120 estudiantes de la Universidad de Sevilla y de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. En concreto, participaron 26 alumnos del Grado

de Nutrición Humana y Dietética (GNHD), 45 de titulaciones de Letras (LT), 32 de Ciencias de la Salud (CS -excepto GNHD-) y 17 de titulaciones de Ciencias (CC). De ellos 95 eran mujeres (79,17%) y 25 varones (20,83%). En cuanto a la edad, la media fue de  $22,57 \pm 1,90$ . No hubo diferencias significativas de edad ni sexo entre las diferentes titulaciones incluidas en el estudio. El Índice de Masa Corporal (IMC) medio de los participantes fue  $22,13 \pm 3,84$ .

### ***Instrumentos***

Para el presente estudio se utilizó el cuestionario previamente diseñado y utilizado por Basulto y cols. <sup>(17)</sup>, y más tarde por Rodríguez Lazo <sup>(15)</sup>. Dicho cuestionario recoge datos relativos a edad, sexo, estado ponderal y titulación de los estudiantes, así como el hecho de realizar dieta, inclusión habitual de suplementos en la alimentación o el padecimiento de alguna enfermedad. Asimismo, la encuesta recaba sus respuestas conforme a distintas preguntas con respecto a los AF. Se usó una versión modificada para este trabajo (Anexo 1).

### ***Procedimiento***

Durante los meses de marzo-mayo del curso 2017/18 en la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, coincidiendo con las prácticas oficiales de la asignatura (EPD) "Alimentos Funcionales y Diseño de Nuevos Alimentos" del tercer curso del GNHD, se planteó la realización del presente trabajo mediante una recogida de datos por parte de los estudiantes de dicha asignatura, utilizando el cuestionario señalado en las titulaciones mencionadas, incluyendo la citada Universidad así como la de Sevilla. La cumplimentación del cuestionario fue estrictamente voluntaria y anónima, no habiendo ningún tipo de recompensa ni por la participación en la recogida de datos ni por la cumplimentación del cuestionario. Se consideró que las titulaciones con mayor conocimiento y contacto con los AF serían el GNHD y CS.

### ***Análisis estadístico***

Los datos fueron tratados anónimamente para su evaluación. Se realizaron análisis descriptivos para valorar las características de la muestra. Las diferencias entre variables categóricas se analizaron mediante análisis de proporciones (Chi-cuadrado). Las diferencias entre titulaciones, sexo y clasificación de IMC para las distintas variables continuas se analizaron mediante análisis de varianza (ANOVA), tras haber analizado la normalidad en la distribución de las variables correspondientes mediante la prueba de ajuste a la normalidad de Kolmogorov-Smirnoff. Se estableció un nivel de significación estadística  $p < 0,05$ . Los análisis se realizaron mediante el programa estadístico RStudio, versión 1.1.383.

## **Resultados**

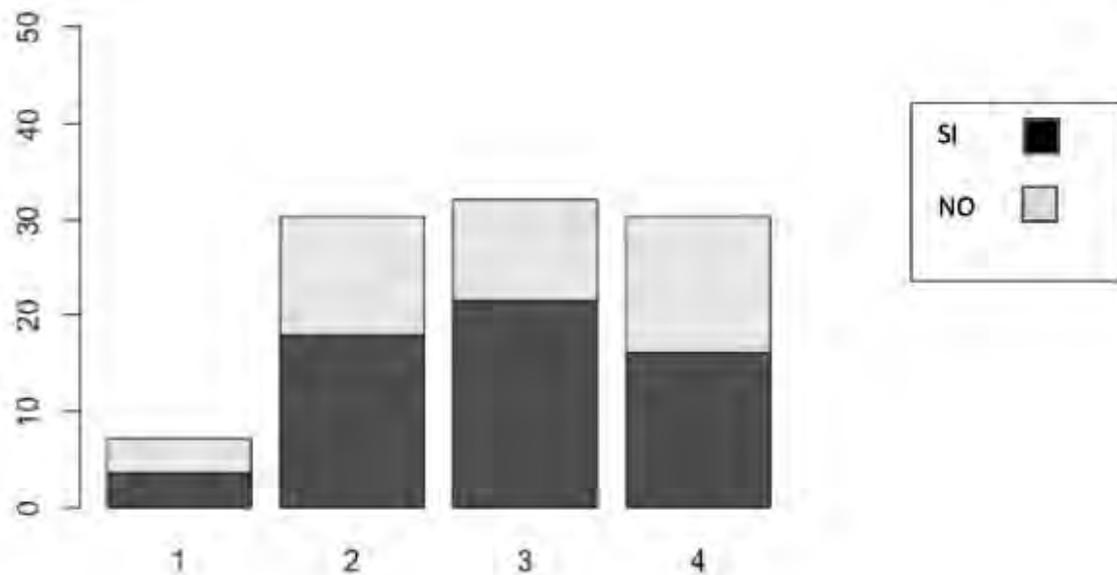
De los 120 estudiantes (26 del GNHD, 45 de LT, 32 de CS y 17 de CC), 95 eran mujeres (79,17%) y 25 varones (20,83%). La edad media fue  $22,57 \pm 1,90$ . El IMC medio fue

22,13 ± 3,84. Con arreglo a la clasificación de la OMS, 9 participantes (7,5%) presentaban bajo peso (IMC < 18,5), 89 (74,17%) estaban en situación de normopeso (IMC entre 18,5 y 24,9), 17 (14,17%) presentaban sobrepeso (IMC entre 25 y 29,9) y 5 (4,16%) presentaban obesidad (IMC > 30). A la vista de estos porcentajes, se observó una sobrecarga ponderal total de 18,33%. Entre titulaciones, no hubo diferencias en cuanto a sexo, edad e IMC. Del total de participantes, 17 refirieron alguna patología (14,17%): alergia, anemia, asma, síndrome de ovario poliquístico, hipercolesterolemia, diabetes, esteatosis hepática, insomnio, patología intestinal, migraña e hipotiroidismo.

En cuanto a los hábitos de los participantes, 18 de ellos decía seguir alguna dieta habitual (15%) y el 20% refería incluir en la dieta habitual algún suplemento. El 27% de los participantes no hacía ejercicio físico alguno, mientras que el resto (73%) decían acudir al gimnasio (25%), correr (10,5%), caminar (6,5%) y practicar otros deportes varios (31%). La frecuencia media de dicho ejercicio (días/semana) fue de 4 (en la práctica 4 horas a la semana). Considerando la realización de dieta habitual, uso de suplementos y práctica de ejercicio, no hubo diferencias de género ni en función de la titulación. Tampoco las hubo en función de la clasificación según el IMC.

#### *Conocimiento sobre AF. Diferencias entre titulaciones*

En general se obtuvieron diferencias significativas ( $\chi^2 = 25.841$ ;  $p < 0.001$ ) por cuanto fueron los alumnos del GNHD quienes más afirmaron saber qué son los AF, el 92% de ellos. Por el contrario, entre los alumnos de LT, el 70% decían no saber qué son los AF. En el caso de CS, eran el 57% los que decían saber qué son los AF, y entre los alumnos de CC, el 78,3% también decían conocer qué son los AF. En el caso del GNHD podría resultar esperable que el curso del alumno fuera determinante del mayor o menor conocimiento acerca de los AF. Sin embargo, las diferencias entre cursos, en cuanto al conocimiento de los AF, no fue significativa, si bien dicho conocimiento resultó ligeramente mayor entre alumnos de tercer curso. Figura 1.



**Figura 1.** Conocimiento sobre AF de los alumnos del GNHD por curso

En cuanto a si los alumnos creían que los AF aportaban beneficios para la salud, el 32,5% consideraron que aportaban muchos beneficios, el 25% pocos beneficios y 40,83% refirieron no saber al respecto o no contestaron a esta pregunta. Tan sólo 2 participantes consideraron que los AF no aportaban beneficio alguno. Aunque entre quienes consideraron que aportaban muchos beneficios, el 30,55% eran alumnos del GNHD, en conjunto las diferencias entre titulaciones no alcanzaron significación estadística. Entre quienes consideraron que los AF aportaban beneficios, el 46,15% estimaron que dichos beneficios se deben a que “en ciertas situaciones fisiológicas/patológicas nos ayudan a cubrir los requerimientos”, el 17,95% porque “aportan beneficios extra (valor añadido)”, el 12,82% “por nuestro estilo de vida sedentario”, el 12,82% por “otras razones” y el 10,26% “porque una dieta normal no cubre los requerimientos nutricionales”. En este caso tampoco hubo diferencias entre titulaciones.

Acerca de la evolución del consumo de AF, el 54,32% de los encuestados consideraron no conocer este dato o no contestaron, un 39,65% afirmaron que dicho consumo había aumentado desde la aparición de los AF, y el 6,02% consideraron que había disminuido o no había cambiado. Tampoco en este caso hubo diferencias en función de la titulación.

Para el 34,73% de los entrevistados, el mayor problema de los AF se debe a “otras razones (mal uso, publicidad engañosa, etc.)” y para el 20% el hecho de que a veces sus beneficios son desconocidos. Para el 15,79% los AF no presentan ningún problema, para el 8,42% el mayor problema de los AF sería el hecho de que a veces sus posibles efectos

negativos son desconocidos y el 7,37% indicó como mayor problema el hecho de ser muy caros. Las diferencias entre titulaciones no fueron significativas.

Sobre el conocimiento específico de los AF, la leche enriquecida con omega-3 fue lo más identificado como único AF (52,43% de los estudiantes), mientras el 33,98% identificaron varios como tales AF (leche materna, aceite de oliva virgen extra, la citada leche enriquecida con omega-3, el pan integral y el yogur). Un 4,85% identificaron como AF solamente el aceite de oliva virgen extra, 5,82% solamente el pan integral y el 2,91% sólo el yogur. Una vez más no se recogieron diferencias significativas entre titulaciones.

En el ejemplo planteado acerca de la población a la que suelen ir dirigidos los yogures enriquecidos con fitosteroles, la mayoría de encuestados dijeron no saber o no contestaron (56,90%), seguido de quienes consideraron que iban dirigidos a personas con problemas cardíacos (33,62%). En este caso se obtuvieron diferencias significativas, por cuanto entre quienes señalaron que tales yogures iban dirigidos a personas con hipercolesterolemia, el 41,67% y el 30,55% eran alumnos del GNHD y CS respectivamente ( $\chi^2 = 27.882$ ,  $p < 0.01$ ).

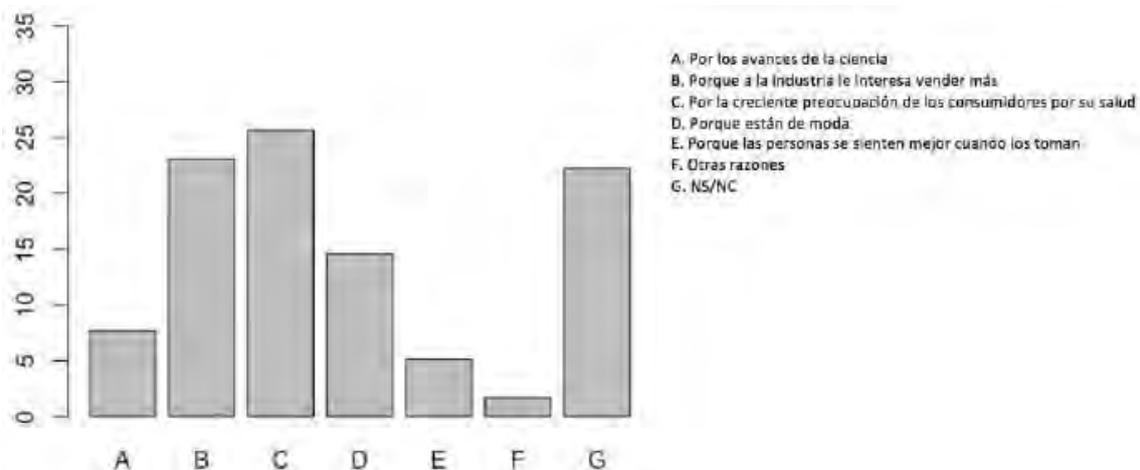
Sobre el conocimiento acerca de los AF más consumidos por parte de la población, el 78% señalaron varios de los que figuraban en el cuestionario (leche enriquecida con calcio, yogur con bifidus, margarina con fitosteroles, cacao en polvo con fibra, leche con ácido linoleico conjugado, huevos enriquecidos con omega-3, zumo de frutas enriquecido con antioxidantes, harina enriquecida con ácido fólico, sal yodada) y un 11,40% indicaron que la sal yodada era lo más consumido. En este caso no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre titulaciones.

En la pregunta “¿Piensas que la población sabe en qué situaciones debería consumir los siguientes alimentos?”, el 66,70% contestaron no y entre quienes lo hicieron afirmativamente todos consideraron que dicho conocimiento abarcaba varios AF. Tampoco en este caso se encontraron diferencias significativas entre titulaciones.

En cuanto al potencial peligro del uso de AF, la mayoría (35,34%) dijeron no saber o no contestaron. Para el 25% resultarían peligrosos tanto si se toman en exceso como si se usan por tiempo prolongado, para el 22,41% el peligro derivaría del uso excesivo y el 15,52% señalaba que el uso de AF no entraña peligro alguno. En este caso se encontraron diferencias significativas ( $\chi^2 = 25,197$ ;  $p < 0,001$ ) ya que entre quienes respondieron que el uso de AF en ningún caso sería peligroso, el 61,16% eran estudiantes del GNHD. Por su parte, entre quienes consideraron que el peligro vendría dado tanto por uso excesivo como prolongado, el 39,29% fueron alumnos de LT, siendo estos estudiantes también los que más dijeron desconocer este aspecto (47,38% del total de quienes dijeron no saber o no contestaron).

A la cuestión planteada como “¿Cuál crees que es la razón principal que explica la presencia de tantos AF en el mercado?”, predominaron las respuestas referidas al hecho de que a la industria le interesa vender más (23,08%) y a la creciente preocupación de los

consumidores por su salud (25,64%). En la Figura 2 se observan los porcentajes correspondientes a las diferentes opciones para esta pregunta que en un 22,22% los encuestados dijeron no saber o dejaron sin contestar. También en esta cuestión se encontraron diferencias significativas entre titulaciones ( $\chi^2 = 31.25$ ;  $p < 0,05$ ). Entre los que dijeron no saber o no contestaron, el 59,14% eran alumnos de LT al igual que en el caso de la respuesta “a la industria le interesa vender más” (44,49%). Por el contrario, ninguno de los alumnos del GNHD dijo no saber o no contestó y mayoritariamente atribuyeron la presencia de los AF en el mercado a la “creciente preocupación de los consumidores por su salud” (45,83%), al hecho de que “a la industria le interesa vender más” (20,8%) y porque “están de moda” (20,8%). Figura 2.



**Figura 2.** Razón de la presencia de AF en el mercado

El 81,20% de los participantes consideró que no hay suficiente información sobre AF de venta en supermercados y un 15,38% dijeron no saber o no contestaron. En este caso no se hallaron diferencias entre titulaciones. A la hora de ofrecer información sobre AF, el 62,39% consideraron varias formas para ello y el 14,53% señalaron que toda la información debería constar en el etiquetado. Tratando de indicar la “forma más eficaz” de informar, predominó la respuesta “a través de los medios de comunicación” (34,74%) seguido de “toda la información debería constar en el etiquetado” (28,42%) y “los organismos públicos deberían llevar a cabo campañas informativas” (23,16%). No se encontraron diferencias significativas entre titulaciones.

En conjunto, un 90% de los entrevistados dijo no conocer alguna regulación española y/o europea acerca de la eficacia y seguridad de los AF. En este caso hubo diferencias significativas por cuanto un 25% de los alumnos del GNHD respondieron que sí conocían dichos aspectos. El mayor desconocimiento lo mostraron los alumnos de LT (el 97,56% desconocían estas cuestiones).

La mayoría de los entrevistados consideraron que el sector que vende más AF es el “lácteo” (56,41%), mientras que un 23,07% dijeron no saber o no contestaron. El sector de los “cereales de desayuno” fue considerado el de mayor venta por parte del 13,67%. No se encontraron diferencias significativas al respecto.

Finalmente, se comparó el consumo inicial de AF con la convicción de consumirlos o no tras cumplimentar el cuestionario (y, por lo tanto, de disponer, de más información). De los 51 participantes que dijeron consumir AF inicialmente, 4 concluyeron al final que no los consumían (7,84%). Por el contrario, de los que inicialmente dijeron no consumirlos (un total de 15), 11 señalaron al final que consumían “pocos” y 1 no respondió a la cuestión. De quienes no sabían al inicio (o no contestaron), 48 en total, más de la mitad (54,16%) afirmaron, tras cumplimentar el cuestionario, que sí los consumían (33,33% “muchos”). En ningún caso hubo diferencias significativas entre los distintos grupos de alumnos.

#### *Conocimiento sobre AF. Diferencias de género*

En ninguna de las cuestiones relacionadas con el conocimiento acerca de los AF se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

#### *Conocimiento sobre AF. Diferencias según estado ponderal*

No se recogieron diferencias significativas en cuanto a conocimiento de los AF en función de los distintos estados ponderales considerados.

## **Discusión**

La sobrecarga ponderal encontrada (18,33%) resulta similar a la obtenida por la Fundación Española de la Nutrición (FEN) en su estudio de 21 universidades españolas, estudio que recogía un 20,6% entre sobrepeso y obesidad <sup>(18)</sup>. En dicho estudio se indicaba también que existía un 6,3% de bajo peso, fundamentalmente en mujeres. En este caso nuestros resultados son también similares (7,5% de bajo peso) y en todos los casos se el bajo peso se encontró en alumnas.

Un 20% de los encuestados de este estudio decía incluir en su dieta habitual algún suplemento, algo bastante superior a lo encontrado en el trabajo de la FEN (4,6%). Si embargo en el citado estudio de la FEN, el 23,1% de los universitarios decían tomar alimentos enriquecidos o fortificados. Tal vez nuestra pregunta genérica (“suplementos”) pueda englobar también alimentos de esas características que podrían ser considerados como suplementos.

En nuestro estudio, el 73% de los alumnos decía realizar algún tipo de actividad física, siendo este dato de enorme variabilidad en trabajos previos, entre el 25 y el 67% <sup>(18-21)</sup>. En cuanto al hecho de que sean más hombres que mujeres quienes suelen realizar ejercicio, dato habitual en diversos estudios, <sup>(21,22)</sup>, ello no se corrobora en el presente trabajo.

En dos trabajos anteriores se encontró que un 66,1% <sup>(17)</sup> y 56,2% <sup>(15)</sup> de estudiantes universitarios consumía AF (la mayoría de ellos “a veces”) <sup>(15)</sup>. En el presente trabajo el consumo de AF fue del 42,5%. Sin embargo, tras cumplimentar el cuestionario la creencia acerca del consumo de AF aumentó hasta el 48,7%. A la vista del grado de conocimiento mostrado en los distintos trabajos, estos porcentajes deben considerarse con cautela por cuanto no parece que haya una idea clara acerca de qué son los AF y, por lo tanto, pueden consumirse y pensar que no se consumen y viceversa. Por otro lado, en el presente trabajo no se encontraron diferencias de consumo entre titulaciones a diferencia de lo hallado en el trabajo de Rodríguez Lazo <sup>(15)</sup> que encontraba un mayor consumo entre estudiantes del GNHD. También en nuestro estudio hay un mayor consumo en este grupo pero no alcanza una diferencia significativa ( $p = 0,061$ ).

Los alumnos del GNHD fueron los que más afirmaron conocer los AF (92%) mientras que los de LT dijeron no saber al respecto en el 70% de los casos. En algún trabajo anterior <sup>(17)</sup> el grado de conocimiento alcanzaba el 99,3% entre estudiantes del GNHD mientras en otro <sup>(15)</sup> llegaba sólo al 66,3% en este grupo de estudiantes. En todo caso puede decirse, lo cual resulta esperable, que los alumnos del GNHD sean los que más sepan acerca de AF. También resulta evidente la discrepancia en función de los lugares y/o fechas de recogida de datos y que, con distinto porcentaje entre estudios, hay alumnos del GNHD que “no saben” qué son los citados alimentos.

En lo que a los posibles beneficios de los AF se refiere, el 32,5% consideró que aportaban muchos beneficios y el 25% pocos beneficios. En todo caso, puede decirse que para el 57,5% de los estudiantes entrevistados los AF son beneficiosos en distinta medida. Para casi la mitad de ellos, el beneficio estribaría en que en ciertas situaciones fisiológicas/patológicas ayudan a cubrir los requerimientos. Los más proclives a considerar los beneficios de los AF fueron los alumnos del GNHD. Paradójicamente, para el 20% el mayor problema de los AF sería el hecho de que a veces sus beneficios son desconocidos, porcentaje, no obstante, muy inferior al encontrado en trabajos previos <sup>(15,17)</sup>.

Sobre conocimientos más específicos, cuando se identificó, entre los alimentos que se presentaban en el cuestionario, un único alimento como AF, fue la leche enriquecida con omega-3 el más identificado como AF (52,43% de los estudiantes), en este caso un dato coincidente con estudios anteriores <sup>(15,17)</sup>. La mayoría de los estudiantes (casi el 60%) no supo señalar a quién podían ir dirigidos los yogures enriquecidos con fitosteroles, aunque entre quienes señalaron que tales yogures iban dirigidos a personas con hipercolesterolemia, más del 70% fueron alumnos del GNHD y CS. En este sentido, parecen seguir la recomendación de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) que considera establecida una relación causa-efecto entre el consumo de fitosteroles y la reducción del colesterol LDL <sup>(23)</sup> y que sólo deberían consumirlos personas que necesitan disminuir sus niveles sanguíneos de colesterol

<sup>(24)</sup>. La mayoría de los encuestados (casi el 70%) considera que la población no sabe en qué situaciones debería consumir distintos AF y en cuanto al conocimiento acerca de los AF consumidos por la población la sal yodada fue el más mencionado, si bien muchos estudiantes dieron respuestas variadas que incluían distintos AF (leche enriquecida con calcio, yogur con bifidus), dato similar al encontrado por Rodríguez Lazo <sup>(15)</sup>.

La mayoría de estudiantes que consideraron que el consumo de AF no encierra peligro alguno eran del GNHD, si bien para caso el 50% de entrevistados el uso por tiempo prolongado y/o en exceso podría resultar peligroso. Entre los alumnos del GNHD, el crecimiento de la presencia de AF en el mercado obedecía a la creciente preocupación de los consumidores por su salud (casi para el 50% esta era la razón fundamental) seguido de interés comercial y el hecho de estar de moda (entre estas dos razones sumaban casi el 42%). Para la mayoría de estudiantes (más del 80 %) no hay suficiente información sobre AF de venta en supermercados. Para la mayoría, la información debería constar en el etiquetado y en cuanto al modo más eficaz de informar, el uso de los medios, el etiquetado y campañas públicas de información fueron los métodos más valorados. Curiosamente sólo una cuarta parte de los alumnos del GNHD dijeron conocer regulaciones con respecto a AF. En el estudio previo de Rodríguez Lazo <sup>(15)</sup>, los alumnos del GNHD que desconocían estos aspectos también superaban el 50%. Aquí parece clara la influencia del curso de la titulación en que se encuentren los alumnos, pues hasta el tercer año del GNHD no se cursa la asignatura relacionada directamente con AF.

Casi el 60% de los entrevistados consideró que el sector que vende más AF es el lácteo. Resulta llamativo que entre la respuesta inicial a la cuestión sobre si consumían AF y la respuesta similar tras responder al cuestionario se observaron diferencias. No parece claro el conocimiento sobre AF, lo que genera una débil convicción acerca de su consumo o no. Bastan las respuestas a este cuestionario para que varíe la respuesta.

La persuasión es una actividad por medio de la que un comunicador (individuo o entidad -por ejemplo industria alimentaria-) trata de cambiar creencias, actitudes y/o conductas de otras personas o grupos de personas, transmitiendo mensajes en un contexto en el que el receptor (por ejemplo un potencial consumidor) de dichos mensajes tiene la posibilidad de aceptar o rechazar la recomendación que se le propone <sup>(25)</sup>. Para lograr esta influencia basada en el convencimiento, se recurre a diferentes medios de persuasión <sup>(26)</sup> propios del marketing, el cual muestra un cariz social y saludable. El marketing vinculado a la salud es muy valorado en los cambios de estilos de vida <sup>(27)</sup> y en la prevención y en la promoción de las políticas públicas que favorecen la salud colectiva <sup>(28)</sup>. Viene sucediendo que la mayor parte de las campañas de salud suelen recurrir al miedo <sup>(29)</sup>. Por ejemplo, el miedo a padecer un infarto de miocardio como consecuencia directa de un colesterol elevado en sangre. Las apelaciones al miedo son mensajes persuasivos que muestran o describen las funestas consecuencias que se

producirán si se mantiene un hábito dañino (comer carne en exceso, tomar mucha sal, excedernos en la ingesta de pan, fumar, no hacer ejercicio, etc.) y están diseñadas para provocar preocupación o una sensación de amenaza en el público objetivo <sup>(9-14)</sup>.

En el presente trabajo parece bastante evidente que el conocimiento acerca de los AF es muy escaso en la población universitaria y, aunque algo mejor, bastante pobre entre los alumnos del GNHD. La consideración de sus beneficios no siempre claros, algunos peligros derivados de excesos, el desconocimiento de reglamentaciones en buena parte de los entrevistados, etc. llevan a dicha conclusión. El que en buena medida se vinculen a intereses comerciales o al simple hecho de ser algo de moda pueden ser elementos que disuadan de una mayor profundización para conocer los AF. También la continua apelación al miedo junto con la promesa de mejora, a veces milagrosa, que suele ofrecerse en torno a ciertos AF podrían ser otros elementos disuasorios. Por otro lado, parece evidente que deberían utilizarse mensajes que refuercen los beneficios que genera una conducta deseada (consumir tal o cual AF), obviando mensajes de carácter negativo (“si no haces algo...”), evitando efectos catárticos en el receptor <sup>(30)</sup>. Asimismo deberían usarse mensajes racionales más que emocionales ya que la información se convierte en un factor de mayor influencia de la predisposición a actuar en la dirección deseada <sup>(31)</sup>.

## Agradecimientos

Al alumnado de la asignatura Alimentos Funcionales y Diseño de Nuevos Alimentos del Grado de Nutrición Humana y Dietética. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Curso 2017-2018.

## Referencias

1. Argüelles F, García MD, Pavón P, Román E, Silva G, Sojo A (editores). Tratado de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica aplicada de la SEGHNP. Madrid: Ergón; 2010.
2. Calvo SC. Nutrición, salud y alimentos funcionales. Madrid: UNED; 2011.
3. Barberá JM, Marcos A (coordinadores). Alimentos Funcionales. Aproximación a una nueva alimentación. Madrid: Dirección General de Salud Pública y Alimentación; 2016.
4. Millone MV, Olagnero GF, Santana EC. Alimentos funcionales: análisis de la recomendación en la práctica diaria. DIAETA (B. Aires) 2011; 29:7-15.
5. Bunge M. Contra el charlatanismo científico. Madrid: ABC; 06 de enero de 1998.
6. Martínez JR. Problemas de la nutrición en los países desarrollados. Barcelona: Salvat; 1988.

7. Strahan, E.J., Spencer, S.J., Zanna, M.P. Subliminal priming and persuasion: Striking while the iron is hot. *J Exp Soc Psychol.* 2002;38:556-68.
8. Rice, R.E., Atkin, C. K. Communication campaigns: theory, design, implementation, and evaluation. En: Bryant J, Zillmann D (editores). *Media effects. Advances in theory and research.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 2002.
9. Breckler SJ. Emotion and attitude change. En: Lewis M, Haviland JM (editores). *Handbook of emotions.* Nueva York: The Guilford Press; 1993.
10. Igartua JJ. La comunicación persuasiva. En: Moral F, Igartua JJ. (editores). *Psicología social de la comunicación. Aspectos teóricos y prácticos.* Málaga. Ediciones Aljibe; 2005.
11. Leshner G, Vultee F, Bolls PD, Moore J. When a fear appeal isn't just a fear appeal: the effects of Graphics anti – tobacco messages. *J Broadcast Electron Media* 2010;54: 485-507.
12. Morales FJ, Reboloso E, Moya M. Mensajes persuasivos y cambio de actitudes. En: Morales JF (coordinador). *Psicología Social.* Madrid: McGraw-Hill; 1994.
13. Murray-Johnson I, Witte K, Liu WY, Hubbell AP. Addressing cultural orientations in fear appeals: promoting Aids-protective behaviors among Mexican immigrant and African American adolescents and American and Taiwanese college students. *J Health Commun* 2001;6:335-58.
14. Witte K. Putting the fear back into fear appeals: the extended parallel process model. *Commun Monogr* 1992; 59: 329-49.
15. Rodríguez M. Grado de conocimiento de los alimentos funcionales en población universitaria (Trabajo Fin de Máster). Granada: Universidad de Granada; 2016.
16. Provens N. Grado de conocimiento acerca de los alimentos funcionales (Trabajo Fin de Grado). Buenos Aires: Universidad Fasta; 2013.
17. Basulto J, Casas-Agustench P, Babio N, Salas-Salvador J. Knowledge, interest, predisposition and evaluation of functional foods in Spanish dietitians-nutritionists and experts in human nutrition and dietetics. *Nutr Hosp* 2012;27:632-644.
18. Ruiz E, del Pozo S, Valero T, Ávila JM, Varela-Moreiras G. Estudio de hábitos alimentario y estilos de vida de los universitarios españoles Patrón de consumo de bebidas fermentadas. Madrid: Fundación Española de la Nutrición-Universidad CEU San Pablo; 2014.

19. Cutillas AB, Herrero E, de San Eustaquio A, Zamora S, Pérez-Llamas F. Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España). *Nutr Hosp* 2013;28:683-689.
20. Montero A, Úbeda N, García A. Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutr Hosp* 2006;21:466-73.
21. Burriel FC, Urrea RS, García CV, Tobarra MM, Meseguer MJG. Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutr Hosp* 2013;28:438-46.
22. Ledo-Varela M, de Luis DA, González-Sagrado M, Izaola O, Conde R, Aller de la Fuente, R. Características nutricionales y estilo de vida en universitarios. *Nutr Hosp* 2011;26:814-18.
23. EFSA. European Food Safety Authority. Scientific substantiation of a health claim related to plant sterols and lower/reduced blood cholesterol and reduced risk of (coronary) heart disease pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006. *The EFSA Journal* 2008;781:1-12.
24. EFSA. European Food Safety Authority. Scientific substantiation of a health claim related to a low fat fermented milk product (Danacol®) enriched with plant sterols/stanols and lowering/reducing blood cholesterol and reduced risk of (coronary) heart disease pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006. *The EFSA Journal*. 2009;1177:1-12.
25. Perloff RM. *The dynamics of persuasion*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1993.
26. Mayordomo S, Zlobina A, Igartua JJ, Páez D. Persuasión y cambio de actitudes. En: Páez D, Fernández I, Ubillos S, Yubero S (editores). *Psicología social, cultura y educación*. Madrid: Pearson-Prentice Hall; 2003.
27. Stead M, Gordon R, Angus K, McDermott L. A systematic review of social marketing effectiveness. *Health Educ* 2007;107: 126-91.
28. Porta M, Hernández I. ¿Hacer más o hacer mejor lo que hay que hacer? Una reflexión cultural ante las nuevas tecnologías de prevención. *Eidon-Revista de la Fundación de Ciencias de la Salud*. 2007;24:6-11.

29. Rice RE, Atkin CK. Communication campaigns: theory, design, implementation, and evaluation. En: Bryant J, Zillmann D (editores). Media effects. Advances in theory and research. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 2002.
30. Pérez IM. Recursos persuasivos de la publicidad social a través de las Campañas Gubernamentales y la Dirección General de Tráfico contra el tabaco, alcohol y drogas. Hispanista [revista en Internet]. 2006 [fecha de consulta 24-05-2018];22:1-14.  
Disponible en: <http://www.hispanista.com.br/revista/artigo183esp.htm>.
31. Beerli-Palacio A, Martin-Santana JD, Fernández M. Study on predisposition to blood donation of non-donors. EMAC 36th Conference. Reykjavik, 2007.

## Anexo 1

### **Cuestionario auto-administrado sobre conocimientos acerca de los alimentos funcionales en estudiantes de GNHD y otros grados (AF-Q-UPO).**

#### **Datos personales:**

- Edad: \_\_\_\_\_
- Sexo: \_\_\_\_\_
- Titulación: \_\_\_\_\_
- Curso en el que estás matriculado/a: \_\_\_\_\_
- ¿Incluyes en tu dieta habitual algún suplemento?: \_\_\_\_\_  
¿Cuál?: \_\_\_\_\_
- ¿Realizas alguna dieta habitual?: \_\_\_\_\_  
¿Cuál?: \_\_\_\_\_
- ¿Padeces en la actualidad alguna enfermedad por la que estés en tratamiento? \_\_\_\_\_  
¿Cuál?: \_\_\_\_\_
- ¿Realizas algún tipo de ejercicio físico? \_\_\_\_\_  
¿Cuál? \_\_\_\_\_
- ¿Con que frecuencia? \_\_\_\_\_

**A continuación, te presentamos una serie de cuestiones sobre el grado de conocimiento que tienes sobre los alimentos funcionales (AF). Por favor, lee todas las preguntas con detenimiento y respóndelas con sinceridad**

#### **1. ¿Sabes qué son los alimentos funcionales (AF)?**

- A) Sí.
- B) No.

#### **2. ¿Consumes AF?**

- A) Sí a menudo.
- B) Sí a veces.
- C) No
- D) NS/NC

#### **3. En caso de haber respondido NO a la pregunta anterior, ¿cuál o cuáles son las razones?**

\_\_\_\_\_

#### **4. ¿Crees que los AF aportan beneficios para la salud?**

- A) Sí, muchos.
- B) Sí, pocos.
- C) Ninguno.
- D) NS/NC.

**5. Si has contestado que aportan beneficios, ¿puedes explicar por qué? (Puedes elegir más de una respuesta).**

- A) Porque una dieta normal no cubre los requerimientos nutricionales.
- B) Por nuestro estilo de vida sedentario.
- C) En ciertas situaciones fisiológicas/patológicas nos ayudan a cubrir los requerimientos.
- D) Los AF nos aportan beneficios extra (valor añadido).
- E) Porque ayudan a perder peso
- F) Otras razones.

**6. ¿El consumo de AF ha cambiado desde su aparición?**

- A) Sí, ha aumentado
- B) Sí, ha disminuido.
- C) No.
- D) NS/NC.

**7. ¿Cuál es el mayor problema con relación a los AF?**

- A) Son muy caros.
- B) Creo que no son alimentos naturales.
- C) A veces sus beneficios son desconocidos.
- D) A veces sus posibles efectos negativos son desconocidos.
- E) Añaden valor terapéutico (como si fueran medicamentos) a la comida.
- F) Otras razones (mal uso, publicidad engañosa, etc.).
- G) No tienen ningún problema.

**8. ¿Cuál de estos alimentos puede ser considerado AF? (Puedes elegir más de una respuesta).**

- A) Leche materna.
- B) Aceite de oliva virgen extra.
- C) Leche enriquecida con omega-3.
- D) Pan integral.
- E) Yogur.

**9. ¿A qué población van dirigidos los yogures enriquecidos con fitosteroles?**

- A) Personas con problemas cardíacos.
- B) Personas con problemas de colesterol.
- C) Personas con exceso de peso.
- D) Personas con diabetes.
- E) Personas con intolerancias o alergias alimentarias.
- F) Personas con problemas intestinales (estreñimiento, diarrea, etc.).
- G) NS/NC.

**10. ¿Cuáles de estos productos crees que son los más consumidos por la población? (Puedes elegir más de una respuesta).**

- A) Leche enriquecida con calcio.
- B) Yogur con bífidos.
- C) Margarina con fitosteroles.
- D) Cacao en polvo con fibra.
- E) Leche con ácido linoleico conjugado.
- F) Huevos enriquecidos con omega-3.
- G) Zumo de frutas enriquecido con antioxidantes.
- H) Harina enriquecida con ácido fólico.
- I) Sal yodada.

**11. ¿Piensas que la población sabe en qué situaciones debería consumir los siguientes alimentos?**

- A) Leche enriquecida con calcio (Sí/No).
- B) Yogur con bífidos (Sí/No).
- C) Margarina con fitosteroles (Sí/No).
- D) Cacao en polvo con fibra (Sí/No).
- E) Leche con ácido linoleico conjugado (Sí/No).
- F) Huevos enriquecidos con omega-3 (Sí/No).
- G) Zumo de frutas enriquecido con antioxidantes (Sí/No).
- H) Harina enriquecida con ácido fólico (Sí/No).
- I) Sal yodada (Sí/No).

**12. ¿Piensas que es peligroso consumir AF en exceso y/o durante un tiempo prolongado?**

- A) Sí, si es en exceso.
- B) Sí, si es durante un tiempo prolongado.
- C) Sí, en ambos casos.
- D) No.
- E) NS/NC

**13. ¿Cuál crees que es la razón principal que explica la presencia de tantos AF en el mercado?**

- A) Por los avances de la ciencia.
- B) Porque a la industria le interesa vender más.
- C) Por la creciente preocupación de los consumidores por su salud.
- D) Porque están de moda.
- E) Porque las personas se sienten mejor cuando los toman.
- F) Otras razones.
- G) NS/NC.

**14. ¿Crees que hay suficiente información sobre AF de venta en supermercados?**

- A) Sí.
- B) No.
- C) NS/NC.

**15. ¿Cómo piensas que los consumidores deberían estar informados acerca de los AF? (Puedes elegir más de una respuesta).**

- A) Toda la información debería constar en el etiquetado.
- B) Los organismos públicos deberían llevar a cabo campañas informativas.
- C) La información debería proporcionarse en supermercados o en los puntos de venta.
- D) A través de los medios de comunicación.
- E) NS/NC.

**16. Teniendo en cuenta las respuestas que has marcado en la pregunta anterior, ¿cuál consideras la estrategia más eficaz?**

---

**17. ¿Conoces alguna regulación española y/o europea acerca de la eficacia y seguridad de los AF?**

- A) Sí.
- B) No.

**18. ¿Qué sector piensas que vende más AF?**

- A) El sector de los cereales de desayuno.
- B) El sector lácteo.
- C) El sector de bebidas no alcohólicas.
- D) El sector de repostería-pastelería.
- E) Otros
- E) NS/NC.

**19. Tras realizar esta encuesta, ¿consideras que consumes AF?**

- A) Sí.
- B) No.
- C) NS/NC.

**20. ¿Qué importancia le das a tu alimentación? (Siendo 1 mínima importancia y 5 máxima importancia)**

1	2	3	4	5

Por último, señala a continuación tu peso y estatura.

- Peso:

- Estatura:

**GRACIAS POR TU COLABORACIÓN**